

Datagrundlag for produktivitet og foderets indhold af protein, fosfor og kalium for malkekøer og opdræt 2021

v/ seniorkonsulent Henrik Martinussen & seniorkonsulent Anne Mette Kjeldsen, SEGES Innovation.

Datagrundlag

Grundlaget for data fra praksis er data opsamlet af SEGES på Kvægdatabasen via DMS-systemet. (Dairy-Management-System) for perioden 1/1 2021 til 31/12 2021. I DMS foretages foderplanlægningen til de forskellige dyregrupper, men det er den opfølgende kontrol på den faktiske fodring og foderforbrug samt fodersammensætning, der ligger til grund for de praksisdata der afleveres til AU efter anmodning fra Normudvalget.

Der er to forskellige opgørelser af praksisdata, som dog ikke er uafhængige. Typen *Foderkontroller* indeholder data fra mange kvægbedrifter, mens *Foderopgørelser* kun omfatter en mindre delmængde af bedrifterne fra *Foderkontroller*. De tal der anvendes til normtalsfastsættelse, er fra og med 2021 fra *Foderkontroller*, idet antallet af Foderopgørelser er faldende. Data fra foderkontrollerne bliver sammenholdt med data fra Foderopgørelserne, så der ville kunne tages hånd om uoverensstemmelser, hvis de opstår.

Foderkontroller

En foderkontrol på en bedrift består af vejninger af de fodermængder, der udfodres til de dyregrupper, som kvægbrugeren ønsker at lave foderkontrol på, samt beregning af næringsstofsammensætningen. For grovfoderet foreligger typisk foderanalyser af næringsstofindholdet, mens der anvendes deklareret indhold for indkøbte foderblandinger og tabelværdier for øvrige fodermidler. Det vil typisk være grupper af malkende køer, der udføres foderkontrol på, mens foderkontrol på goldkøer udføres på langt færre bedrifter. Det samme gælder opdræt, hvor der oftest ikke er foderkontroller, eller få på en udefineret aldersgruppe. Der kan være mange foderkontroller på en bedrift, og der kan være få.

Opgørelse på bedriftsniveau

På bedrifter med automatisk overførsel af vejedata fra foderudstyr til DMS kan der være mange foderkontroller i løbet af et år, mens der på bedrifter med manuel indtastning af data typisk er få. I løbet af de seneste 2-3 år er antallet af bedrifter med automatisk dataoverførsel steget markant, og det kan forekomme, at der for den samme dag findes foderkontroller for forskellige kombinationer af besætningsnumre indenfor samme bedrift (kaldet driftsenheder). For at undgå at den samme foderkontrol kan tælle med flere gange, anbefaler vi derfor, at man fremover opgør foderkontrollerne på bedriftsniveau, og ikke som tidligere på driftsenhedsniveau.

Foderopgørelser laves normalt på driftsenhedsniveau, se [DMS – Vejledning til bedriftsbegrebet - SEGES Innovation](#). I denne opgørelse genereres et gennemsnit over året af foderkontrollerne pr. bedrift og det er disse gennemsnit, som bruges i opgørelsen.

Foderopgørelser

Et antal bedrifter deltager i det der kaldes Kvægnøglen. Her kan data anvendes til et såkaldt KPO-opgørelse på bedriften samt anvendes til benchmarking. Grundlaget her er en såkaldt foderopgørelse. Foderopgørelsen bygger på et minimums antal foderkontroller, der samtidig skal

indeholde både goldkøer, malkende køer samt opdræt. Der skal desuden være opgørelser af indkøbt foder samt statusopgørelser af dette, til kontrol og korrektion af foderkontrollerne, så foderkontrollerne stemmer med det faktiske foderforbrug, gennem den opgjorte periode. Dernæst bliver data som hovedregel gennemgået og kvalitetssikret af rådgivere i DLBR.

Opgørelse af data fra Foderkontroller og Foderopgørelser

Da data til normtalsfastsættelse skal dække en årsko, skal det omfatte både goldkøer samt malkende. Det gør det altid i Foderopgørelserne, mens Foderkontrollerne genereres ved at vægte de gennemsnitlige data for goldkøer med de gennemsnitlige data for de malkende køer ud fra antal foderdage. Det betyder, at datagrundlaget for goldkøerne er væsentlig mindre end for de malkende, men da fodermængden kun udgør ca. 5% fra goldkøerne, vil det ikke have afgørende betydning.

Datakontrol

Foderkontroller:

Da der ikke nødvendigvis er foretaget kvalitetssikring af de indberettede foderkontroldata, bl.a. fordi en stor del overføres automatisk, oprensnes data, før de indgår i beregningen af gennemsnit. Data behandles i følgende trin:

Besætningsrace

Inddeling i stor race og Jersey sker ud fra fedtprocenten i mælk til mejeri. Grænsen er ved 5,22%.

Grovsortering

Først sker der en meget grov datasortering. Kontroller sorteres fra hvis:

- Foderoptagelsen er under 14 eller over 50 kg tørstof for stor race
- Foderoptagelsen er under 14 eller over 30 kg tørstof for Jersey
- FE pr. kg tørstof er mindre end 0,4
- Energibalancen er under 75 eller over 150%
- Vombelastningstallet er over 0,95
- Det samlede fosfor-indtag er over 200 g pr. dag
- Gram AAT pr. MJ NEL er over 100
- Råfedt er over 80 gram eller fedtsyrer er over 75 gram pr. kg tørstof
- Ydelsen for det seneste år er under 5000 kg EKM pr. årsko

Desuden udelukkes kontroller lavet af SEGES-ansatte og studerende, kontroller markeret ikke benchmark-egnede af brugeren og kontroller slettet af brugeren.

Dubletter

Kontroller, der formodes at være en dublet af en senere kontrol, og som enten ligger på forskellige kombinationer af besætningsnumre eller på forskellige driftsenheds-identiteter sorteres fra. Her bruges den nyeste version. Hvis alle besætninger i en kontrol indgår i en anden kontrol for samme periode sammen med andre besætninger, bruges den kontrol, hvor der indgår flest besætninger. Hvis der efter bortsortering af overlappende foderkontroller stadig er flere foderkontroller for en bedrift med samme startdato, tages et gennemsnit af disse vægtet i forhold til antal køer og periode.

Afvigende kontroller på samme bedrift

Kontroller for malkekøer udelukkes, hvis de afviger for meget fra det løbende gennemsnit af kontroller på samme bedrift. Hvis der er mindre end 60 dage mellem kontrollerne, udelukkes en kontrol, hvis værdierne afviger med mere end:

- Foderoptagelse: +/-5 kg
- Råprotein pr. kg tørstof: +/-25 gram
- Fedtsyre pr. kg tørstof: +/-7,5 gram
- Fosfor pr. kg tørstof: +/-0,5 gram
- Kalium pr. kg tørstof: +/-2,5 gram
- NEL pr. kg tørstof: +/-0,4 MJ
- Fodereffektivitet: +/-15 %

Grænserne svarer til cirka 3 gange spredningen på afvigelserne.

Sortering på 0,2%- og 99,8%-fraktiler

Til sidst frasorteres de kontroller, hvor mindst et af delresultaterne ligger under 0,2%-fraktilen eller over 99,8%-fraktilen. Det kan f.eks. være, hvis fosforindholdet i foderet ligger under 0,2%-fraktilen eller tørstofoptagelsen ligger over 99,8%-fraktilen. Der er dog ikke sorteret på de økonomiske delresultater.

Overensstemmelse mellem beregnet og gemt resultat

Da ikke alle de ønskede parametre er gemt for alle foderkontroller, suppleres de gemte parametre med beregnede parametre ud fra forbruget af fodermidler og indholdet i fodermidlerne. De beregnede størrelser indgår kun, hvis det beregnede tørstofoptag og indholdet af råprotein, fosfor, NDF, stivelse og calcium pr. kg tørstof for den samlede foderkontrol afviger mindre end 1% fra det gemte resultat.

NB: Det skal bemærkes, at tallene for kvier fra foderkontrollerne ikke inkluderer tal for kælvkvier.

Foderopgørelser:

Da ikke alle de ønskede parametre f.eks. K pr. kg tørstof er gemt for alle foderopgørelser suppleres de gemte parametre med beregnede parametre ud fra forbruget af fodermidler og indholdet i fodermidler. Da der ikke er fuldstændig historik på indholdet i fodermidlerne indgår de beregnede parametre kun, hvis det beregnede indhold af f.eks. tørstof og råprotein og P pr. kg DM for den samlede foderopgørelse afviger mindre end 0,5 % fra det gemte resultater af foderopgørelsen.

For foderopgørelser er udelukkelsen af besætninger pga. unormale resultater sket på årsniveau. Det vil sige, at hvis bare årsresultatet ser fornuftigt ud, så kan de enkelte måneder/kvartaler godt være med, selv om deres resultater ikke ser OK ud. Resultaterne af foderopgørelserne er for alle de vigtigste parametre tegnet op og besætninger, med enten biologiske urealistiske resultater, eller som afveg meget fra de andre besætninger, er sorteret fra.

Der er brugt følgende kriterier til at udelukke observationer:

- Hvis der ikke er goldkøer, så indgår besætningen ikke i opgørelsen for den samlede ko-gruppe og den indgår heller ikke hvis andelen af goldkøer er større end 0,2.
- Hvis den samlede andel af kvier er mindre end 0,6 eller større end 2,0 i forhold til antal malkekøer, så indgår besætningen ikke i statistikerne for kvieopdræt

- Hvis der ingen kælvkvier er eller kælvkvierne udgør mere end 10 % af total kvier, så indgår besætningerne ikke i opgørelserne over total kvier.
- Hvis der ikke er muligt at indplacere besætningen i en gruppe ud fra fedtprocenten i mælk og økologistatus, så indgår den ikke.
- Ko-opgørelser, hvor køerne har en energiudnyttelse på over 115 eller under 87 medtages ikke
- Hvis indholdet i foderet for køer er beregnet og det er højere end 200 gram råprotein pr. FEN, så medtages de ikke
- Hvis indholdet i foderet for køer er lavere end 200 gram råprotein pr. kg tørstof, så medtages de ikke
- Hvis udskillelsen af kg N pr. ko pr. år er mindre 94 kg, så medtages ko-opgørelsen ikke.
- Hvis udskillelsen af kg P pr. ko pr. år er mindre end 12 kg eller over 35 kg, så medtages ko-opgørelsen ikke.
- Hvis kvier har en gennemsnitlig kælvningsalder på over 30 mdr. så medtages de ikke.
- Hvis indholdet i foderet for kvier er lavere end 2,4 eller højere end 5 gram P pr. kg tørstof, så medtages kvierne ikke
- Hvis udskillelsen af kg N pr. kvie pr. år er større end 81 for stor race og 58 kg for Jersey kvier, så medtages besætningen ikke i kvieopgørelserne.
- Hvis udskillelsen af kg P pr. kvie pr. år er større end 12 kg eller mindre end 2,9 kg, så medtages kviedelen af besætningen ikke.
- Kvier der har en energiudnyttelse på under 80 medtages ikke
- Kvier, hvor foderet indeholder mere end 60 råfedt pr. kg tørstof medtages ikke
- Hvis indholdet af gram råprotein pr. NE, gram råprotein pr. kg tørstof, gram P pr. NE eller gram P pr. kg tørstof er mindre end 1, så medtages foderopgørelsen på gruppen ikke

DB-tjek slagtekalve:

For at kvalitetssikre data for slagtekalve produktionen er der i opgørelsen anvendt følgende kriterier:

- Hvis tørstooptagelsen pr. produceret slagtekalv er under 300 eller over 3000 kg TS, medtages besætningen ikke.
- Hvis energiindholdet i foderet er lavere end 6,0 MJ/kg TS, så medtages besætningen ikke.
- Hvis foderudnyttelsen er lavere end 24 MJ/ kg daglig tilvækst, så medtages besætningen ikke.
- Hvis råprotein er under 140 eller over 200 g/kg TS, så medtages besætningen ikke.
- Hvis alder ved indgang er over 100 dage, medtages besætningen ikke.
- Hvis slagtevægten er over 300 kg medtages besætningen ikke.
- Hvis gram P pr. kg tørstof er over 6 medtages besætningen ikke.

Placering af dokumenter

Data og programmer ligger på en SEGES-server. Trækningsprogrammerne er kørt løbende gennem hele 2021, mens opgørelserne er dannet i marts 2022. Af dokumentations hensyn er programmer/data og opgørelser for foderopgørelserne kopieret til L:\HusdyrInnovation\2-3-Foderkvaeg\3-Salgsprojekter\2128-NorFor\1-Arbejdsmappe\DLBR-NorFor

statistik\Foderopgørelser\2021\Filer brugt til miljøtal start. For foderkontroller er programmer/analyse-datasæt og udskrifter kopieret til L:\HusdyrInnovation\2-3-Foder-kvaeg\3-Salgspjekter\2128-NorFor\1-Arbejdsmappe\DLBR-NorFor statistik\Foderkontroller\foderkontrol 2021\Filer til miljøtal. Her ligger grunddatasættene under U:\KvaegSASpc\DriftJobs\AmkFoderplanerKontrol-ler\01_grunddata. Disse datasæt opdateres løbende. For slagtekalve er ligger programmer og data under L:\HusdyrInnovation\2-3-Foder-kvaeg\3-Salgspjekter\2128-NorFor\1-Arbejdsmappe\DLBR-NorFor statistik\Slagtekalve\2021.

Data for malkende køer og goldkøer

I tabel 1 og 2 er vist resultaterne af *Foderkontroller* og *Foderopgørelser* for de seneste 3 år for Jersey henholdsvis stor race.

Tabel 1. Opgørelser for **Jerseykøer** af foderkontroller for golde, malkende og sammenvejet, samt de tilsvarende foderopgørelser fra KPO-besætninger (orange markeret) for mælkeproduktions-data, foderoptagelse, energiindhold samt en række næringsstoffer inkl. protein (N), P og K.

	Foderkontroller									Foderopgørelser		
	Jersey, malkende			Jersey, golde			Jersey, sammenvejet			Jersey, alle køer		
År	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Antal bedrifter	246	246	193	89	81	65				38	26	26
g råprotein/kg ts	175,6	174,1	171,6	135	137,1	134,1	173,6	172,3	169,8	169,9	168,0	167,3
NEL, MJ	129,8	129,7	129,8	48,2	49,7	49,7	120,8	120,9	121,0	119,80	120,4	120,9
MJ/kg ts	6,55	6,57	6,53	5,94	6,01	6,05	6,52	6,54	6,51	6,39		
Tørstofoptag , kg/dag	19,82	19,75	19,87	8,17	8,29	8,27	18,54	18,49	18,59	18,74	18,78	18,89
ECM, kg*	30,38	30,44	30,57				27,04	27,09	27,21	27,94	27,78	28,28
Mælk, kg**	20,86	21,21	21,14				20,90	21,26	21,14	21,54	21,25	21,71
Fedt %**	5,97	5,94	5,92				5,97	5,93	5,92	5,92	5,99	5,95
Protein %**	4,27	4,27	4,28				4,26	4,27	4,28	4,24	4,25	4,26
Fodereffektivitet, %	100,8	101,3	101,4	87,6	91,3	98,1	99,3	100,2	101,02	101,6	102,1	102,6
P/kg ts, g	4,28	4,30	4,52	3,85	4,06	3,94	4,26	4,29	4,49	4,49	4,51	4,60
P indtag, g/dag	84,8	85,0	89,9	31,4	33,8	32,5	78,9	79,3	83,5			
K/kg ts, g	14,2	14,3	14,0	14,7	14,4	14,7	14,3	14,3	14,0	12,5	13,0	12,0
Aske, g/kg ts	75,2	74,7	74,0	71,5	72,3	71,6	74,2	74,5	73,7		72,4	73,9
Fedtsyrer, g/kg ts	36,7	36,2	36,4	23,6	25,6	24,4	36,0	35,7	35,8	37,5	36,6	37,6
Råfedt, g/kg ts	50,3	50,0	50,4	36,8	39,1	38,0	49,6	49,5	49,8	50,4	49,9	50,6
Stivelse, g/kg ts	197,7	200,4	196,4	139,0	146,7	136,9	194,8	197,7	193,5	193,3	196,4	187,4
NDF, g/kg ts	300,9	298,4	308,4	439,8	428,7	433,4	307,7	304,8	314,5	324,1	324,1	327,3
* Registreret på kontroldagen pr. malkende ko												
**Ydelseskontrol pr. årsko												

Tabel 2. Opgørelser for **køer af stor race** af foderkontroller for gøld, malkende og sammenvejet, samt de tilsvarende foderopgørelser fra KPO-besætninger (orange markeret) for mælkeproduktionsdata, foderoptagelse, energiindhold samt en række næringsstoffer incl. protein (N), P og K.

	Foderkontroller									Foderopgørelser		
	Stor race, malkende			Stor race, gøld			Stor race, sammenvejet			Stor race, alle køer		
År	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Antal bedrifter	1592	1500	1169	546	400	321				116	84	83
g råprotein/kg ts	171,3	170,4	168,2	137,1	136,9	134,4	169,4	168,4	166,2	169,2	167,0	166,5
NEL, MJ	158,9	158,7	159,7	70,85	73,9	73,8	149,2	149,4	150,2	148,4	146,7	147,3
MJ/kg ts	6,61	6,63	6,61	6,08	6,08	6,08	6,6	6,59	6,58	6,59		
Tørstofoptag, kg/dag	24,05	23,96	24,2	11,8	12,28	12,22	22,7	22,68	22,84	22,54	22,45	22,38
ECM, kg*	34,26	34,15	34,56				30,5	30,40	30,76	30,88	30,39	30,58
Mælk, kg**	30,23	30,35	30,37				30,2	30,36	30,37	30,1	29,64	29,52
Fedt %**	4,15	4,14	4,16				4,2	4,13	4,16	4,13	4,12	4,21
Protein %**	3,54	3,54	3,55				3,5	3,54	3,55	3,57	3,57	3,59
Fodereffektivitet, %	97,6	98	98,4	84,5	85	92,2	96,2	96,5	97,7	97,0	98,2	98,3
P/kg ts, g	4,08	4,14	4,32	3,59	3,71	3,75	4,1	4,11	4,28	4,20	4,27	4,35
P indtag, g/dag	98,1	99,2	104,4	42,3	45,4	45,7	92,0	93,3	97,9	94,6		
K/kg ts	15,41	15,3		16,2	16,0	15,9	15,5	15,4	15	14,4	14,4	14,9
Aske, g/kg ts	73,9	73,1	72,6	70,3	70,2	69,4	73,5	72,7	72,2		70,9	71,8
Fedtsyrer, g/kg ts	32,3	32,2	32,1	20,3	21,0	21,2	31,6	31,5	31,5	33,58	32,7	32,5
Råfedt, g/kg ts	46,9	46,5	46,7	33,6	34,6	35,1	45,7	45,8	46,0	47,3	46,8	47,1
Stivelse, g/kg ts	192,6	196,3	193,5	137,8	141,8	132,7	189,5	193,1	190,0	195,4	195,8	188
NDF, g/kg ts	303,9	303,1	311,4	427,6	422,3	431,5	311,0	310,2	318,5	314,2	317,8	323,1
* Registreret på kontrolagen pr. malkende ko												
**Ydelseskontrol pr. årsko												

Ændret energinorm til goldkøer

I august 2020 blev energinormen til goldkøer hævet med cirka 16% i foderplanlægningsprogrammet i DMS. Samtidig blev det muligt at vælge fodringsprincippet "Fasefodring, goldkøer", hvor det anbefales at fodre med 125% af energinormen de seneste 2-3 uger af goldperioden. Disse forhold kan være med til at forklare stigningen i foderniveau og fodereffektivitet for goldkøer fra 2019 til 2020.

Fordeling af foderopgørelser på GM og nonGM

Fra 1. oktober 2021 er alle Arla leverandørene nonGM og idet der er 3 måneders omlægningsstid betyder det i praksis at alle besætninger er fodret nonGM fra 1. juli 2021. Ifølge Arla var 34% af den konventionelle mælk i 2021 nonGM. Data i DMS er ikke sikre nok til at afgøre om en besætning reelt leverer nonGM mælk eller ikke. Dette sammenholdt med at der i halvdelen af året er fodret nonGM, betyder at det i 2021 ikke giver mening at opdele resultaterne fra Foderkontroller eller Foderopgørelser i nonGM og GM bedrifter.

Data fra opdræt

Resultater for foderopgørelserne er vist i tabel 3 og 4. Da opgørelserne omfatter kvier fra fravæning til kælvning, skal der tillægges foder og næringsstoffer fra mælkeperioden. De er vist i tabel 5.

Tabel 3. Resultaterne for opgørelse af **Jerseyopdræt** i Kvægnøglebesætningerne fra fravænning til kælvning. Cfat er råfedt, ST er stivelse, FA er fedtsyrer, alle g/kg tørstof.

Parameter	Antal 2019	Gennemsnit 2019	Antal 2020	Gennemsnit 2020	Antal 2021	Gennemsnit 2021
Foderoptagelse	32	5,10	23	5,07	25	4,95
Energioptagelse	32	30,7	23	31,4	25	30,5
Energiudnyttelse	32	99,6	23	99,1	25	100,9
Alder ved 1. kælvning	32	23,3	23	23,0	25	23,0
Grovfoderandel	32	80,7	23	83,9	25	78,7
Hjemmeavlet foder	10	84,3	5	87,3	2	88,7
Ensilagekvalitet	31	6,08	23	6,11	25	6,19
Råprotein	32	134,1	23	132,6	25	130,3
Råprotein pr. FE	29	171,2	22	165,6	25	164,4
N udskilt pr. årssdyr	32	33,6	23	33,0	25	31,1
Fosfor	32	3,36	23	3,40	25	3,48
Fosfor pr. FE	29	4,30	22	4,20	25	4,39
P udskilt pr. årssdyr	32	4,71	23	4,73	25	4,72
Kalium pr. DM	14	15,1	19	16,8	17	14,7
K udskilt pr. årssdyr	32	28,4	23	30,2	25	26,1
CFAT_DM	14	38,3	19	36,5	17	39,1
NDF_DM	14	429,8	19	419,4	17	443,2
ST_DM	14	132,2	19	140,8	17	136,6
FA_DM	14	23,9	19	21,4	17	24,6

Tabel 4. Resultaterne for opgørelse af **opdræt af stor race** i Kvægnøglebesætningerne fra fravænning til kælvning. Cfat er råfedt, ST er stivelse, FA er fedtsyrer, alle g/kg tørstof.

Parameter	Antal 2019	Gennemsnit 2019	Antal 2020	Gennemsnit 2020	Antal 2021	Gennemsnit 2021
Foderoptagelse	88	7,15	71	7,30	79	7,28
Energioptagelse	88	43,5	71	44,5	79	45,3
Energiudnyttelse	88	103,7	71	103,0	79	101,8
Alder ved 1. kælvning	88	24,8	71	24,7	79	24,6
Grovfoderandel	88	87,8	71	87,6	79	87,7
Hjemmeavlet foder	27	89,4	21	90,8	23	90,1
Ensilagekvalitet	83	6,04	66	6,06	69	6,16
Råprotein	88	142,2	71	142,4	79	142,6
Råprotein pr. FE	71	174,0	62	173,5	72	172,3
N udskilt pr. årssdyr	88	52,0	71	53,2	79	52,9
Fosfor	88	3,46	71	3,46	79	3,46
Fosfor pr. FE	71	4,30	62	4,24	72	4,20
P udskilt pr. årssdyr	88	6,98	71	7,14	79	7,07
Kalium pr. DM	54	19,4	52	19,3	44	19,5
K udskilt pr. årssdyr	84	50,2	68	50,8	77	50,9
CFAT_DM	58	36,2	55	36,9	46	37,1
NDF_DM	58	412,9	55	417,5	46	416,4
ST_DM	58	117,9	55	112,8	46	102,8
FA_DM	58	19,7	55	20,2	46	20,1

Tabel 5. Standardfodermængder i de første 8 uger samt næringsstofsammensætning for mælkeperioden for opdræt for stor race henholdsvis Jersey.

Stor race				Jersey			
Tildeling pr. dyr pr. dag			Kvier	Tildeling pr. dyr pr. dag			Kvier
			0-8				0-8
Fodermiddel	Enhed	Øre/kg	Tildelt	Fodermiddel	Enhed	Øre/kg	Tildelt
Græshø, wrap	Kg TS	63,4	0,2	Græshø, wrap	Kg TS	63,4	0,2
Kalve start 18,5	Kg TS	180,0	0,5	Kalve start 18,5	Kg TS	180,0	0,4
Mælkeerstatning, 60% sku	Kg TS	1200,0	0,7	Mælkeerstatning, 60% sku	Kg TS	1200,0	0,4

Rationsparameter	Enhed	Opt.	Tildelt
Foderoptagelse	kg TS/d	☐	1,4
Energioptagelse	MJ/dag	☐	11,5
Energi	MJ/kg T	☐	8,19
Energibalance	%	☒	112,2
Råprotein	g/kg TS	☐	217
Aske	g/kg TS	☐	72
Råfedt	g/kg TS	☐	115
Fedtsyrer	g/kg TS	☐	95
NDF	g/kg TS	☐	132
Stivelse	g/kg TS	☐	154
Fosfor	g/kg TS	☐	6,1
Fosfor i alt	g/dag	☐	9
Kalium	g/kg TS	☐	12,3

Rationsparameter	Enhed	Opt.	Tildelt
Foderoptagelse	kg TS/d	☐	1,0
Energioptagelse	MJ/dag	☐	8,1
Energi	MJ/kg T	☐	8,00
Energibalance	%	☒	133,5
Råprotein	g/kg TS	☐	211
Aske	g/kg TS	☐	73
Råfedt	g/kg TS	☐	106
Fedtsyrer	g/kg TS	☐	88
NDF	g/kg TS	☐	152
Stivelse	g/kg TS	☐	166
Fosfor	g/kg TS	☐	5,8
Fosfor i alt	g/dag	☐	6
Kalium	g/kg TS	☐	12,5

I 2020 er der kommet foderkontroller for opdræt fra flere besætninger (men færre i 2021) end dem som er med i foderopgørelserne, er resultaterne for kontrollerne medtaget her i tabel 6.

Tabel 6. Opgørelser af foderkontroller for opdræt fra fravænning til kælvkveperiode.

År	Foderkontroller		Foderkontroller	
	Jersey	Stor race	Jersey	Stor race
	2020	2020	2021	2021
Antal driftsenheder	39	135	30	95
g råprotein/kg ts	134,0	141,1	133,1	135,7
NEL, MJ	30,9	43,1	30,9	42,3
MJ/kg ts	6,14	6,06	6,15	6,08
Tørstofoptag , kg/dag	5,07	7,15	5,06	6,99
Fodereffektivitet, %	99,1	104,4	99,3	107,0
P/kg ts, g	3,35	3,46	3,41	3,36
P indtag, g/dag	16,9	24,8	17,4	23,5
K/kg ts	16,5	19,8	16,3	19,1
Aske, g/kg ts	74,2	82,0	73,5	78,1
Fedtsyrer, g/kg ts	22,2	18,8	21,0	19,3
Råfedt, g/kg ts	37,1	36,0	35,7	36,2
Stivelse, g/kg ts	137,8	110,0	124,8	105,9
NDF, g/kg ts	424,0	413,0	428,2	420,7
Grovfoderandel, %	83,8	89,2	85,0	88,8
Alder v. 1. kælvning, mdr.	23,4	24,8	23,3	24,5

Data fra slagtekalve

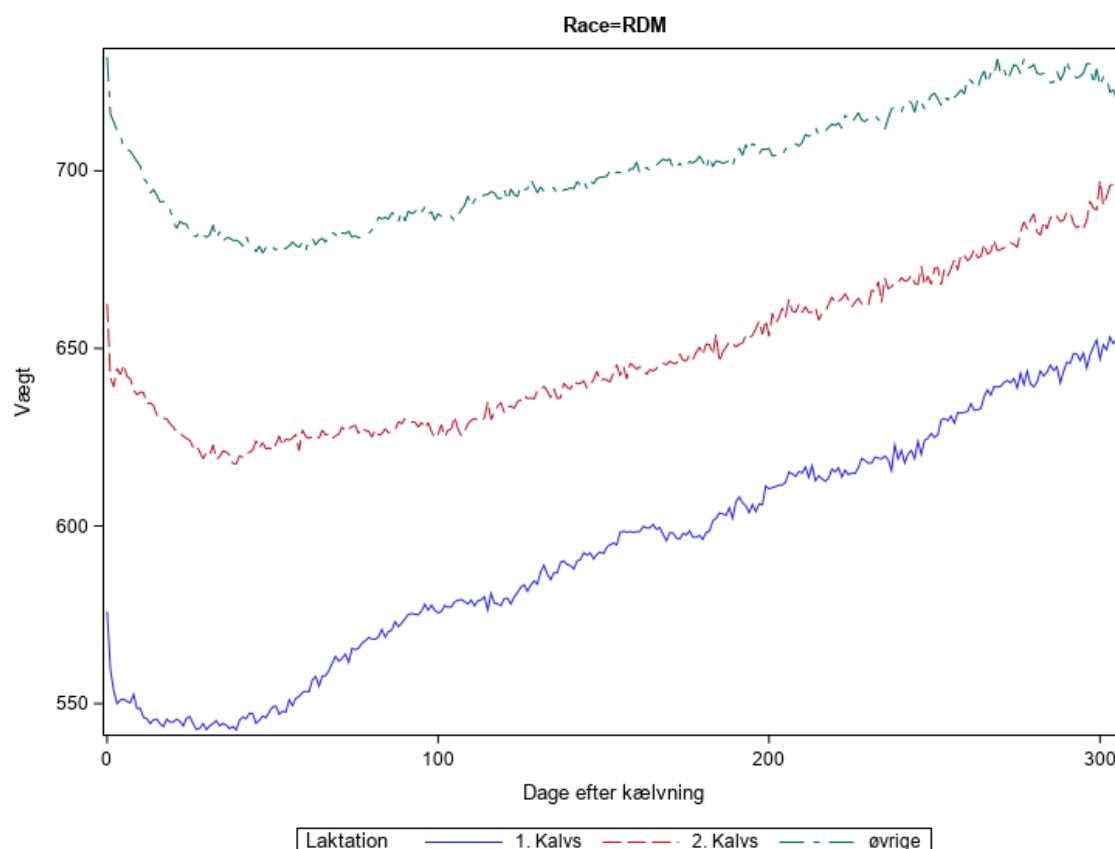
I 2021 er data suppleret med data fra DB-tjek slagtekalve, der er vist i tabel 7.

Tabel 7. Resultat af opgørelser af data fra DB-tjek Slagtekalve.

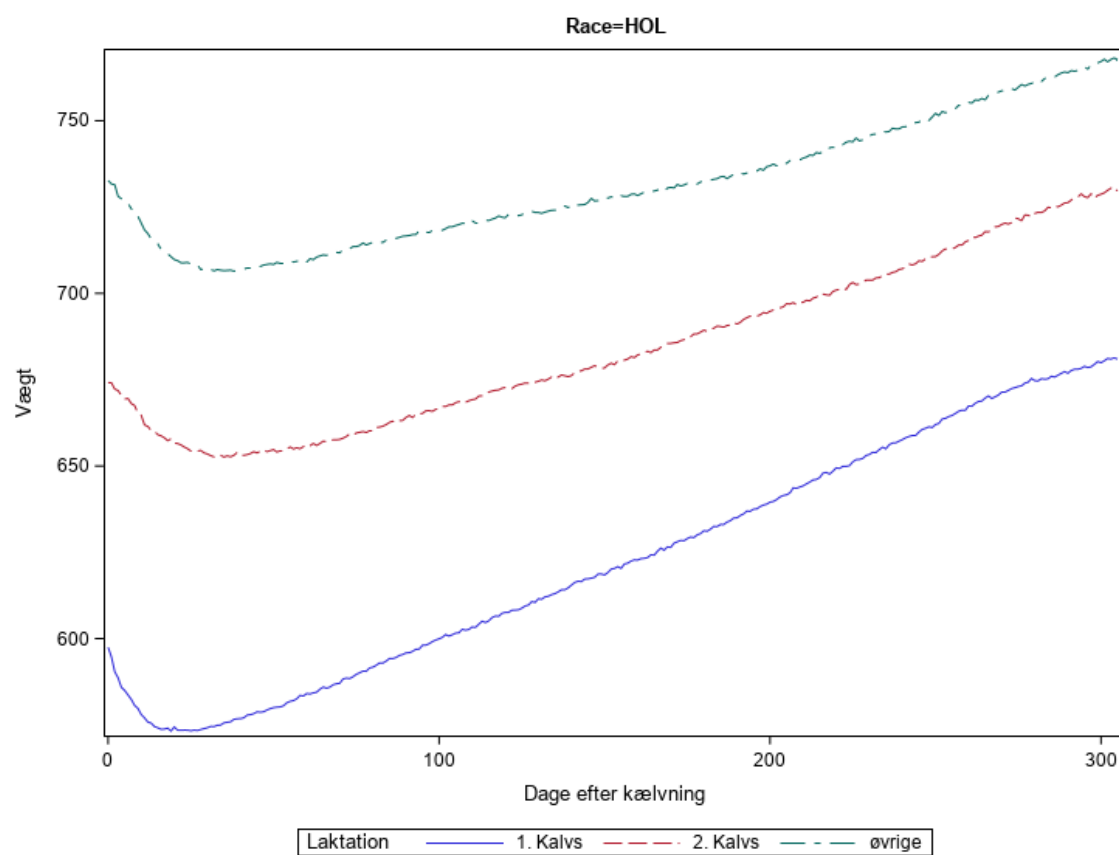
	DB Tjek Slagtekalve
År	2021
Antal driftsenheder	66
g råprotein/kg ts	170
MJ/kg ts	6,94
FE pr. kg tørstof	1,05
Tørstofoptag , pr. prod. kalv	1457
Foderudnyttelse, MJ pr. kg tilvækst	29,2
Foderudnyttelse, FE pr. kg tilvækst	4,43
Foderudnyttelse, FEN pr. kg tilvækst	3,94
P/kg ts, g	4,36
K/kg ts	9,71
Aske, g/kg ts	65,4
Fedtsyrer, g/kg ts	28,8
Råfedt, g/kg ts	38
Stivelse, g/kg ts	351
NDF, g/kg ts	232
Gns. antal kalve	1194
Dansk kalv, %	69
Kødkvægskrydsninger, % af slagtede dyr	27,7
Andel kvier, %	12,2
Alder ved indgang, dage	33,3
Vægt ved indgang, kg	65,4
Gns. alder ved slagtning, dage	10,1
Gns. vægt ved slagtning, kg	215
Gns. levende vægt ved slagtning, kg	412
Daglig tilvækst, g/dag	1271
Netto tilvækst fra fødsel, g/dag	633

Appendiks A. Vægt af malkekøer

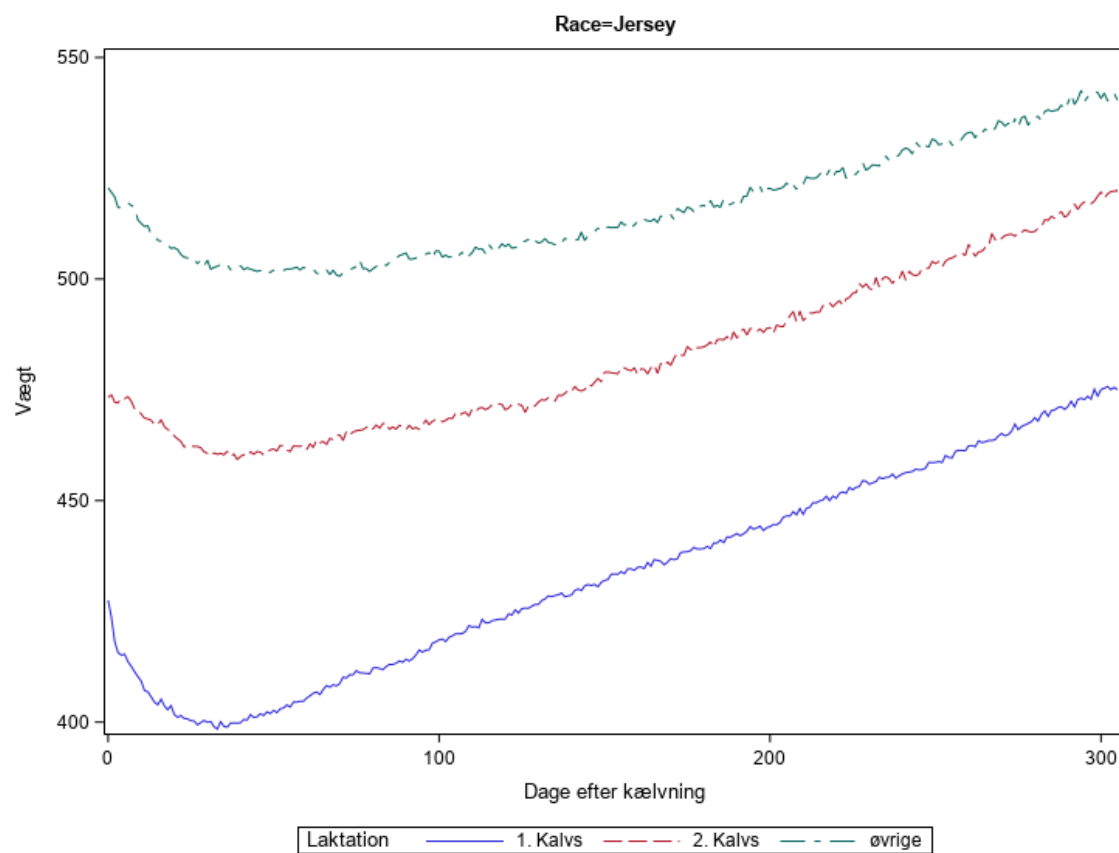
Til brug for beregningen af normtal bruges også vægten af en gennemsnitlig malkeko. I figur A.1-A.3 er vist den gennemsnitlige vægt af en malkeko beregnet ud fra data fra kvægdatabase. Før figuren er outlier sorteret fra, som beskrevet under [Datadrevet management i mælkeproduktionen \(seges.dk\)](#), "Oprensning af vægtdata" medtode A.



Figur A.1. Udviklingen i den gennemsnitlige vægt for en ko af rød malke race afhængig af laktations nummer.



Figur A.2. Udviklingen i den gennemsnitlige vægt for en Hoelstien ko afhængig af laktations nummer.



Figur A.3. Udviklingen i den gennemsnitlige vægt for en Jersey-ko afhængig af laktations nummer.